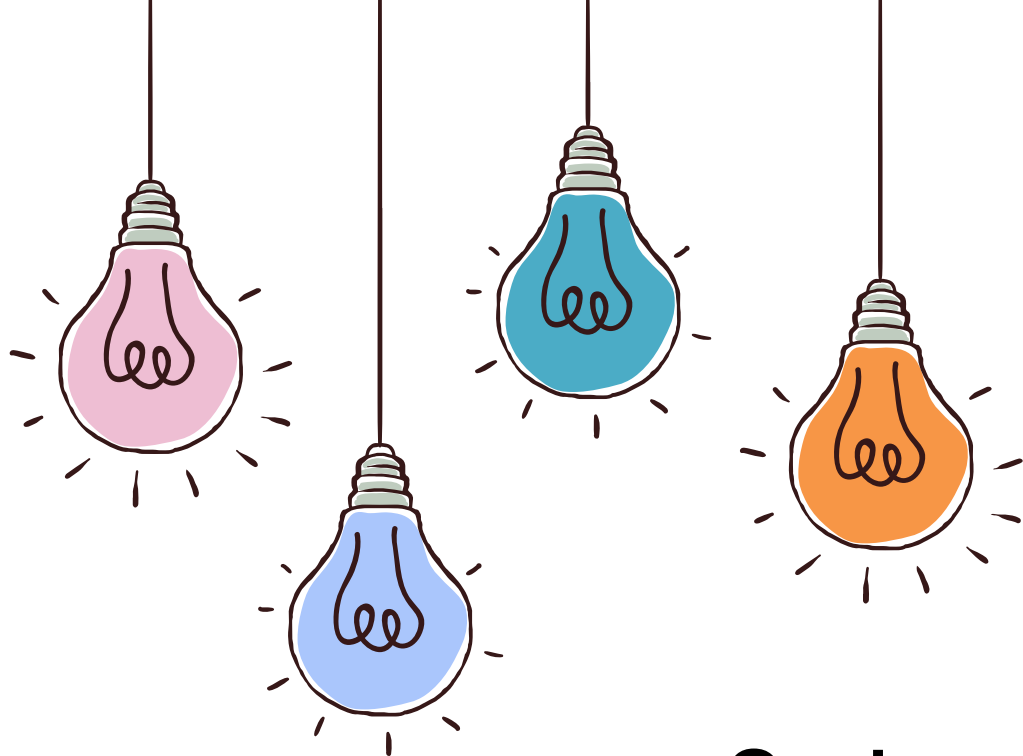




פנינו לאן? המעבר מהיסודי לחט"ב תשפ"א – תשפ"ב

ינואר 2021

מוחשי

מופשט

חיפוש פתוח והנמקה

חשיבה תהליכית –
יישום ותובנה

חשיבה אלגוריתמית

ידע וזיהוי

חשיבה פונקציונלית
(functional reasoning)

חשיבה פרופורציונית

חשיבה כפלית

חשיבה
חיבורית

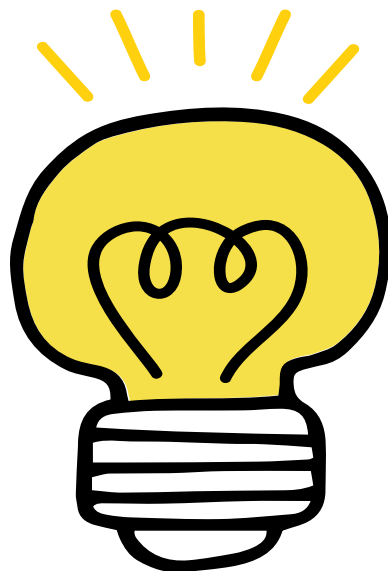
מניה,
ספירה

תפיסה הוליסטית של
צורות וגופים

הכרת תכונות של צורות
וגופים; וקשרים בין צורות.
מידות ומדידות

חשיבה דדוקטיבית - הצדקת
טענות על-סמך הגדרות,
אקסיומות ומשפטים

בלימודי המתמטיקה בחינוך
היסודי רוכשים התלמידים
מושגים ומבנים באריתמטיקה
ובגיאומטריה. במהלך שנות
הלימוד בבית הספר נלמדת
המתמטיקה באופן **ספירלי**,
כך שמושגים מתמטיים רבים
נלמדים כמה פעמים, תוך כדי
הרחבת הידע של התלמיד
והעמקתו.



הנושאים הנלמדים בבית
הספר היסודי מהווים
תשתית להמשך לימודי
המתמטיקה, ועל כן חשוב
מאוד ללמד את הנושאים
שבתוכנית הלימוד ולפתח
את המיומנויות הנדרשות
גם בשנה זו.

הצעה לתכנון סדר ההוראה כיתה ו

חודש	המספרים הטבעיים וה-0	גיאומטריה	שברים פשוטים ומספרים עשרוניים
ספטמבר	פעולות במספרים טבעיים שאלות דו-שלביות ורב שלביות במספרים טבעיים		השבר כמנת חילוק. שברים פשוטים ומספרים עשרוניים על ישר המספרים צפיפות
אוקטובר	שאלות אינטגרטיביות במספרים טבעיים ושברים	הכרת גופים	כפל ו/או חילוק שברים פשוטים
נובמבר		חישובי נפחים	מספרים עשרוניים חזקות של 10
דצמבר			שאלות מילוליות
			אחוזים
ינואר	שאלות אינטגרטיביות במספרים טבעיים ושברים	ביסוס – מצולעים, חישובי שטח והקף	כפל מספרים עשרוניים
פברואר		מידות עשרוניות	שאלות מילוליות חלק של כמות מציאת ערך החלק, חישוב החלק ומציאת הכמות היסודית
			שאלות מילוליות
מרץ	שאלות אינטגרטיביות במספרים טבעיים ושברים פעילויות אומדן במספרים טבעיים		חילוק מספרים עשרוניים
אפריל			אחוזים
מאי			כולל שאלות מילוליות
יוני	במידת הצורך: השלמת נושאים מהחודשים הקודמים	במידת הצורך: השלמת נושאים מהחודשים הקודמים	במידת הצורך: השלמת נושאים מהחודשים הקודמים



כיתה ו' - מה כן?



מספרים עשרוניים

המבנה העשרוני

אחוזים

משמעויות השבר
הפשוט

תכונות של מצולעים

פעולות (בשלמים,
בשברים פשוטים
ובמספרים
עשרוניים)

שטחים והקפים –
מצולעים ומצולעים
מורכבים

מידות עשרוניות

שאלות מילוליות חד-
שלביות ורב-שלביות
(טבעיים, שברים)





מה כן? – הבנה מושגית



אם כופלים את המספר 100 במספר בין 0 ל-0.5. המכפלה תהיה:

☐₁ קטנה מ-0

☐₂ בין 0 ל-50

☐₃ בין 50 ל-100

☐₄ גדולה מ-100

הסבירו תשובתכם:

נתון התרגיל: $247 : 6.5 = 38$

הסתמכו על התרגיל הנתון ופתרו את התרגילים הבאים:

(א) $2,470 : 6.5 = \underline{\hspace{2cm}}$

(ב) $3.8 \times 6.5 = \underline{\hspace{2cm}}$

(ג) $380 \times 65 = \underline{\hspace{2cm}}$

בשיעור ספורט, המורה אפשר לתלמידים לבחור בין כדורגל לכדורסל.

$\frac{1}{5}$ מהתלמידים בחרו לשחק כדורסל.

(א) מה אחוז התלמידים שבחרו לשחק כדורגל?

(ב) האם יכול להיות שמספר התלמידים שבחרו בכדורגל הוא 18?

כן / לא.

הסבירו את תשובתכם.

עסנו

האם המכפלה $873 \times \frac{4}{5}$ היא מספר שלם?

הסבירו כיצד ניתן לענות על השאלה מבלי לחשב את המכפלה?

הקיפו את המכפלה הגדולה ביותר:

$$19 \times \frac{3}{3}$$

$$19 \times \frac{1}{2}$$

$$19 \times \frac{3}{2}$$

$$19 \times \frac{2}{3}$$

הסבירו כיצד ניתן לענות על השאלה מבלי לחשב את כל המכפלות?

עוביו של דף נייר הוא 0.013 ס"מ. מה יהיה העובי של 300 דפי נייר מאותו

סוג?

הציגו את דרך הפתרון.

תשובה: ס"מ

$$3\frac{1}{3} : 3 =$$

$$20 : 0.02 =$$

$$1 + 0.101 + 0.11 + 0.001 =$$

$$\frac{3}{4} + 1.5 : 2 =$$

$$300 : 25 \times \frac{1}{4} =$$

$$3.25 + \frac{1}{4} - 0.3 =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{9}{10} - 0.5 =$$

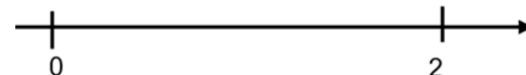
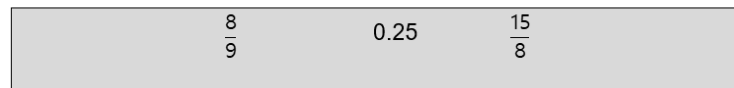


כיתה ו' – מה כן ומה לא?



מתחן קן מכל אחד מהמספרים הבאים אל המקום המתאים לו בערך על ישר

המספרים.



מוצר התייקר ב-22.5%
לאחר ההתייקרות היה
מחירו 135 שקלים.
חשבו את מחירו לפני
ההתייקרות.

(19 השלימו:

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{12} = 1 \quad \text{א.}$$

ב. השלימו בדרך אחרת, כך שיתקבל תרגיל שונה מהתרגיל הקודם:

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{12} = 1$$

$$\frac{3}{13} + 0.29 =$$

$$\frac{5}{19} + \frac{8}{23} =$$

$$\frac{5}{19} \times \frac{8}{23} =$$



כיתה ו' – מה כן ומה לא?



$$\frac{3}{13} + 0.29 =$$

$$\frac{5}{19} + \frac{8}{23} =$$

מוצר התייקר ב-22.5% . לאחר

ההתייחסות לשינוי ב-135

שקלים.

חשבו לפני

ההתייחסות.

4. במקרה נותרו $5\frac{1}{2}$ פיצות.

ב- $\frac{1}{4}$ מכמות הפיצות יש תוספת זיתים,

ב- $\frac{2}{5}$ מכמות הפיצות יש תוספת תירס,

בחלק הנותר יש תוספת עגבניות.

א. חשבו את כמות הפיצות עם

$$5\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{11}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{11}{8}$$

פירות $1\frac{3}{8}$ ✓

8

ב. חשבון את כמות הפיצות עם

$$5\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{11}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$$

פירות $2\frac{1}{5}$ ✓

ג. חשבו את כמות הפיצות עם תוספת עגבניות שנותרה במקרה

$$2\frac{1}{2} + 1\frac{3}{8} = 2\frac{4}{8} + 1\frac{3}{8} = 3\frac{7}{8}$$

פירות $3\frac{7}{8}$ ✓

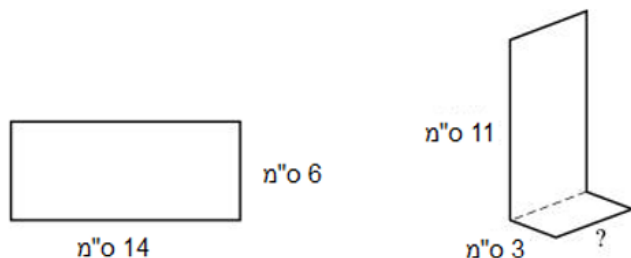
$$5\frac{1}{2} - 3\frac{7}{8} = 5\frac{4}{8} - 3\frac{7}{8} = 1\frac{37}{8}$$



כיתה ו' – מה כן?

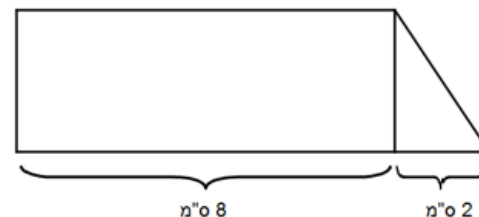


מקפלים נייר מלבני שמידותיו 6 ס"מ X 14 ס"מ כמתואר בסרטוט:



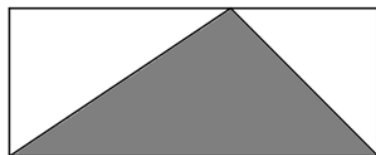
מה אורך הצלע המסומנת בסימן שאלה? _____

פי כמה גדול שטח המלבן המצויר משטח המשולש שצמוד אליו?



הסבירו תשובתכם:

שטח המשולש הוא 20 סמ"ר.



א) מה שטח המלבן? _____

ב) נתון שאורך הצלע הארוכה של המלבן הוא 10 ס"מ. מה גובה המשולש?

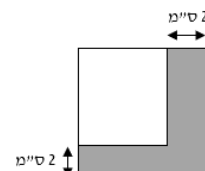
הסבירו את תשובתכם:

לפניכם ריבוע קטן (לבן) המסולקט בתוך ריבוע גדול. שטח הריבוע הגדול הוא 49 סמ"ר.

חלק מהמידות רשומות בסרטוט.

א. מה אורך הצלע של הריבוע הגדול?
תשובה: _____ ס"מ

ב. מה שטח הריבוע הקטן (הלבן)?
הראו את דרך הפתרון.



תשובה: _____ סמ"ר

ג. השלימו:

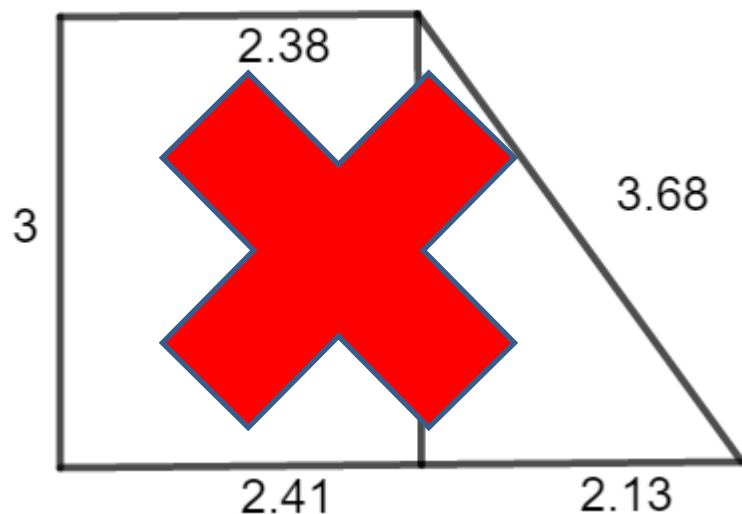
היקף הריבוע הגדול _____ היקף הצורה האפורה.

גדול מ / קטן מ / שווה ל

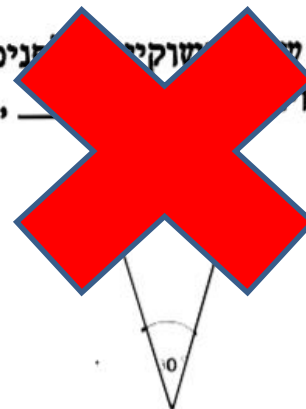
הסבירו את תשובתכם.



כיתה ו' – מה כן ומה לא?



זווית הראש במשולש שווה ל- 30° .
מה גודל כל אחת מזוויות השוקעים?



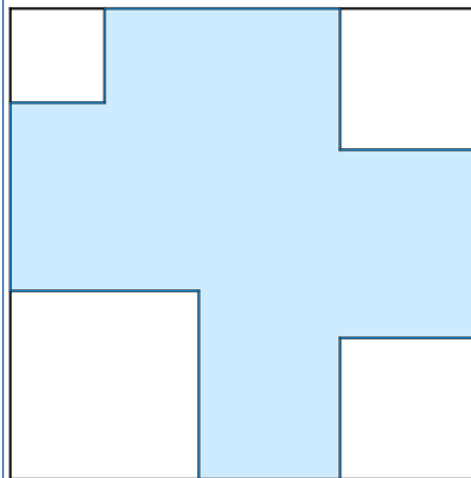
מה דומה? מה שונה?



- מריבוע ששטחו 400 סמ"ר
גזרו ארבעה ריבועים,
כמתואר בסרטוט, כך שנוצר
מצולע בעל 12 צלעות שכל
צלעותיו מקבילות או מאונכות
זו לזו.

- האם אפשר לחשב את היקף
המצולע בעל 12 הצלעות? אם
כן – חשבו את ההיקף, אם
לא – הסבירו מדוע.

- האם אפשר לחשב את שטח
המצולע בעל 12 הצלעות? אם
כן – חשבו את השטח, אם
לא – הסבירו מדוע.



יחידות הוראה –

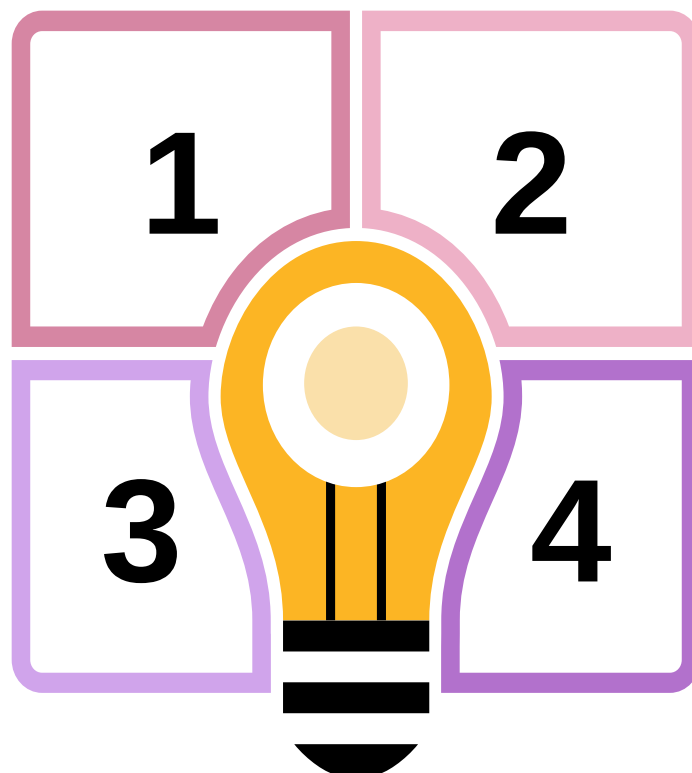
במרחב הפדגוגי

(פורטל עובדי

הוראה)

https://pop.education.gov.il/tchumey_daat/matmatika/yesodi/

מקבצי שאלות לתלמידי ו'
ראמ"ה



שיעורים משידורי החירום

תכנית לימודים מוארת

(בעברית ובערבית) –
קישורים לשיעורים שצולמו
במסגרת שידורי החירום
תיקיית המצגות הנלוות
לשיעורים המצולמים
(בעברית ובערבית)

משימות הערכה

דוברי עברית:

http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Rama/AarachaBeitSifrit/test_units_math/test_units_math_heb.htm

חינוך חרדי:

http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Rama/AarachaBeitSifrit/test_units_math/test_units_math_haredi.htm

דוברי ערבית

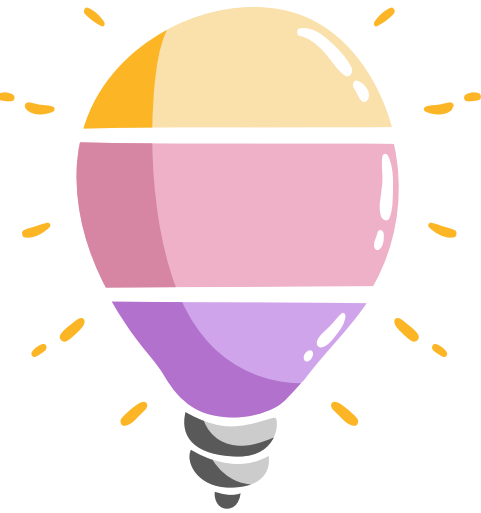
http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Rama/AarachaBeitSifrit/test_units_math/test_units_math_arab.htm

מבוא – תוכנית הלימודים בחט"ב

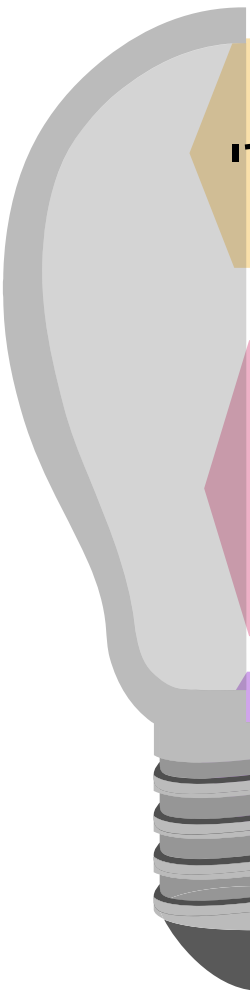
1 תוכנית לימודים זו מיועדת להוראת המתמטיקה בכיתות ז, ח, ט.

2 התוכנית כוללת שלושה תחומי תוכן: התחום המספרי (כולל סטטיסטיקה והסתברות), התחום האלגברי והתחום הגאומטרי, תוך התבססות על תכנים שנלמדים בבית הספר היסודי (א-ו) והרחבתם.

3 כמו כן, התוכנית מהווה בסיס לתכנים שיילמדו בחטיבה העליונה. התוכנית מיועדת לכלל תלמידי ישראל בכיתות ז-ח, ולתלמידי כיתות ט אשר מתעתדים ללמוד מתמטיקה באחת הרמות המוגברות בחט"ע.



מתמטיקה – תוכנית הלימודים לכיתה ז' הנחיות כלליות ועקרונות



על לימודי המתמטיקה בכיתה ז' לשמר ולהעמיק את הידע שנלמד בבית הספר היסודי תוך לימוד תכנים חדשים, ולא במסגרת שיעורי חזרה.

כל נושא יכלול לימוד ופיתוח של רמות חשיבה שונות: ידע וזיהוי, חשיבה אלגוריתמית, חשיבה תהליכית (יישום בהקשרים מוכרים) וחיפוש פתוח. בפרט, יש לשלב בעיות אורייניות מתוך מציאות קרובה לתלמידים.

יש לשלב אמצעי המחשה, כדוגמת איורים, דגמים, גזירות וקיפולי נייר בכל תחומי הלימוד שבהם הדבר ניתן.

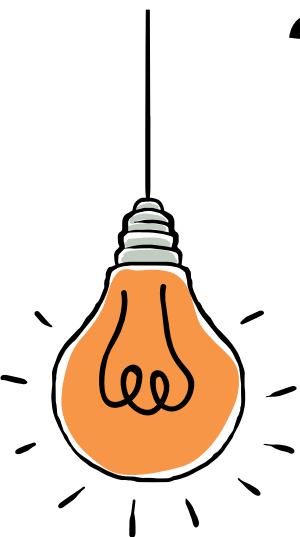
פריסה כיתה ז

חודש	תחום לימודי	מספר שעות הוראה	הנושא	פרוט הנושא
ספטמבר	תחום אלגברי	8	משתנים, ביטויים אלגבריים והכללה של תופעות מספריות	חוקיות ממבנים של צורות, מסדרות מספרים
	תחום גאומטרי	7	מלבן, תיבה, ניצבות והקבלה	הבנת הזווית ישרה באמצעות מלבן, ניצבות, ישרים מקבילים
אוקטובר	תחום אלגברי	7	משתנים, ביטויים אלגבריים והכללה של תופעות מספריות	-הצבות בביטויים אלגבריים וחישוב ערכם -שוויון בין ביטויי אלגבריים -כינוס איברים דומים -הצבות בביטויים קצרים ומשמעותיים (אי שליליים בלבד) כולל מספרים עשרוניים ושברים (במידה)
	תחום גאומטרי	6	מלבן, תיבה, ניצבות והקבלה	-צורות חופפות, תכונות המלבן תיבה: שטח פנים, נפח, פריסה וחישובי שטח והיקף של מלבן
	תחום מספרי	10	פעולות החשבון וחוקיהן, חזקות ושורשים ריבועיים	חוקי פעולות החשבון: -חוק החילוף וחוק הקיבוצ -איברים נייטרליים -חוק הפילוג, אי חילוק באפס, מספרים הופכיים -סדר פעולות החשבון כולל שימוש בחזקה ושורש ריבועי
נובמבר	תחום אלגברי	8	פתרון משוואות ושאלות מילוליות	פתרון משוואות ושאלות מילוליות
	תחום גאומטרי	2	מלבן, תיבה, ניצבות והקבלה- המשך	

המשך פריסה כיתה ז

דצמבר	תחום מספרי	10	מספרים שליליים, חיוביים ואפס	-שימוש והצגה של מספרים שליליים בחיי יומיום -סדר על ציר המספרים -מספרים נגדיים-חיבור וחסור מספרים מכוונים, חיבור וחסור ללא סוגריים, כפל וחילוק להתייחס גם לשברים ומספרים עשרוניים על ציר המספרים (במידה)
	תחום גאומטרי	5	שטחים	-משולשים, -מקביליות - טרפזים -מצולעים כלליים
	תחום מספרי	10	מספרים שליליים, חיוביים ואפס	-שימוש והצגה של מספרים שליליים בחיי יומיום -סדר על ציר המספרים -מספרים נגדיים-חיבור וחסור מספרים מכוונים, חיבור וחסור ללא סוגריים, כפל וחילוק להתייחס גם לשברים ומספרים עשרוניים על ציר המספרים (במידה)
ינואר	תחום מספרי	6	מספרים שליליים, חיוביים ואפס- המשך	הצבה בביטוי אלגברי כולל חזקות, מספרים שליליים במערכת צירים
	תחום אלגברי	4	פתרון משוואות ושאלות מילוליות	פתרון משוואות ושאלות מילוליות
	תחום אלגברי	3	משוואות ושאלות מילוליות	הכרת המשוואות מהצורה: $ax + b = cx + d$
	תחום גאומטרי	4	שטחים מורכבים	
	תחום גאומטרי	3	שטח והיקף מעגל	

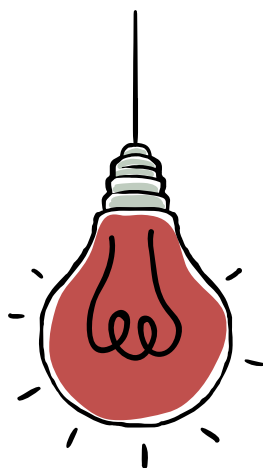
וזהו ? כל השאר התלמידים יידעו ?



- התלמידים יגיעו עם פערים כתוצאה מלמידה לא מסודרת (בדומה למצב בחט"ב)

- חלק ניכר מהפער יהיו בתרגילי השברים (כפל וחילוק שברים, תרגילים מעורבים של שברים פשוטים ועשרוניים)

- ההנחייה היא לא להשלים את הפער, לא לעשות חזרות, אלא תוך כדי לשלב שימוש בתרגילי השברים השונים



ועל מה לא נוותר ?

- על הבנת השבר
- הבנת המבנה העשרוני
- הכרת תכונות של מצולעים
- שטח והקף מצולעים (מלבן, ריבוע, משולש, מצולעים מורכבים)
- הבנה מושגית
- שאלות מילוליות



מוחשי

מופשט

חיפוש פתוח והנמקה

חשיבה תהליכית –
יישום ותובנה

חשיבה אלגוריתמית

ידע וזיהוי

חשיבה פונקציונלית
(functional reasoning)

חשיבה פרופורציונית

חשיבה כפלית

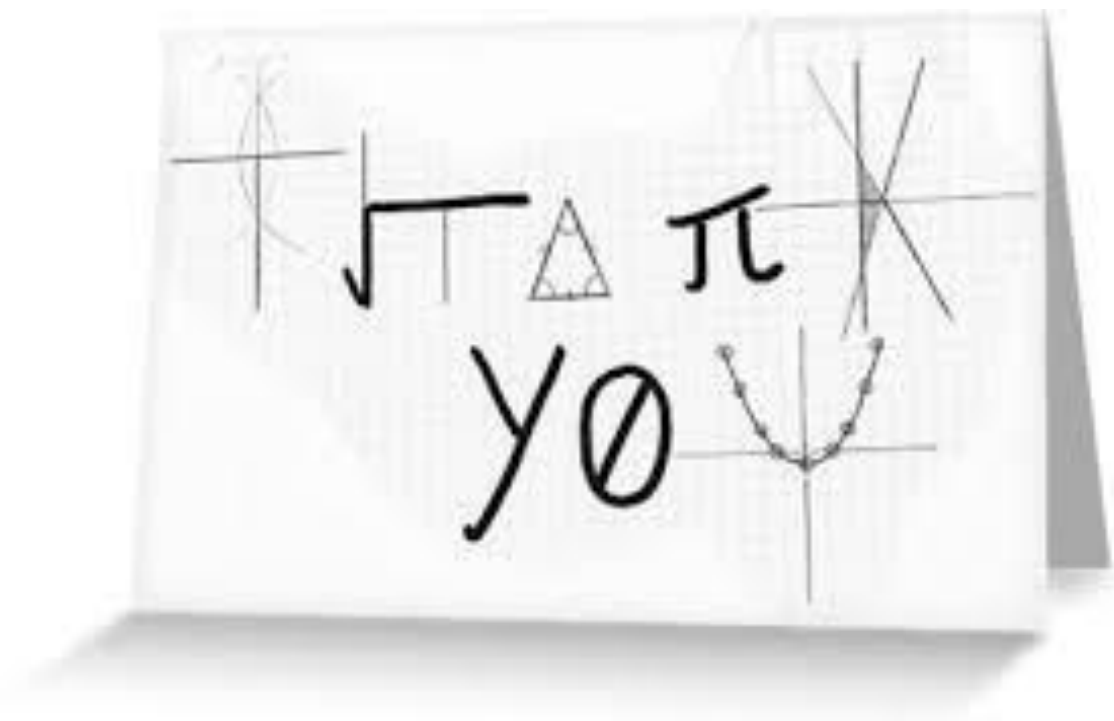
חשיבה
חיבורית

מניה,
ספירה

תפיסה הוליסטית של
צורות וגופים

הכרת תכונות של צורות
וגופים; וקשרים בין צורות.
מידות ומדידות

חשיבה דדוקטיבית - הצדקת
טענות על-סמך הגדרות,
אקסיומות ומשפטים



המשק שנת איחודים טובה
וקריאות טובה

